

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

26.06.00

EU # 10

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 7月15日

REC'D 11 AUG 2000

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第201052号

WIPO PCT

出願人
Applicant(s):

日本精機株式会社

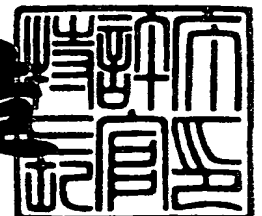
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 7月28日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3058498

【書類名】 特許願

【整理番号】 P990715N05

【提出日】 平成11年 7月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 37/02
H01Q 1/24

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日本精機株式会社
社内

【氏名】 田村 繁明

【特許出願人】

【識別番号】 000231512

【氏名又は名称】 日本精機株式会社

【代表者】 永井 淳夫

【電話番号】 0258-24-3311

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014100

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キーレスエントリーシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信する受信機と、この受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとを電氣的に接続することを特徴とするキーレスエントリーシステム。

【請求項 2】 使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信する受信機と、この受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部を前記制御部に対して着脱自在なユニットで形成し、前記受信部を前記制御部へ装着することにより前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとが電氣的に接続させる接続部を前記受信部と前記制御部とに形成することを特徴とするキーレスエントリーシステム。

【請求項 3】 使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信するように車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に前記受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとを電氣的に接続することを特徴とするキーレスエントリーシステム。

【請求項 4】 使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信するよう

に車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に前記受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部を前記メータに対して着脱自在なユニットで形成し、前記受信部を前記メータへ装着することにより前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとが電氣的に接続させる接続部を前記受信部と前記制御部とに形成することを特徴とするキーレスエントリーシステム。

【請求項 5】 前記接続部が最低 2 本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも 1 本の導電端子がグラウンドに接続されることを特徴とする請求項 2 または請求項 4 に記載のキーレスエントリーシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば四輪車両（以下、「車両」という）に搭載されるキーレスエントリーシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

車両に使用される微弱電波を用いたワイヤレス式のキーレスエントリーシステムが実用化されている。これは、運転者等の使用者の操作により携帯式の電子キー（リモコン）として構成された送信機が出力する識別コードを含む信号を車両に設けたアンテナを介して受信機で受信し、正常と判断した場合には、車両のドアロックの開閉操作等の被制御部で前記使用者が意図した所望動作を制御するものである。

【0003】

斯かるシステムにおいて、受信機はトランクルームやダッシュボード内側に設置され、アンテナは受信機とは離れてリアガラスやダッシュボード上部に設置される場合が多い。このため、アンテナと受信機とを接続する配線には、周囲から侵入する可能性のある外部ノイズを抑えるためのシールド処置を必要とするが、

コスト高を招く問題があった。

【0004】

これを解決するものとして、特開平 8 - 2 1 6 7 3 5 号公報には、運転席の前面に装着されるコンビネーションメータ内部に受信機を内蔵するとともに、このメータの基板又はメータのハウジングにアンテナを設ける構成が開示されており、斯かる構成によれば、シールド処理の排除や部品点数の削減等によるコスト低減を図ることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

斯かるシステムでは、当然ながら受信感度の高いものが要求され、これを実現する最も効果的な手段はアンテナの大型化であるが、コンビネーションメータにアンテナを装着する場合、メータの大きさによる物理的な制約を受けるため、実現は困難であった。

【0006】

本発明は、このような問題に着目して、コンビネーションメータにアンテナを装着しながら受信感度を向上させることのできるキーレスエントリーシステムの提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明のキーレスエントリーシステムは、請求項 1 に記載のように、使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信する受信機と、この受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとを電氣的に接続するものである。

【0008】

また、請求項 2 に記載のように、使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを

介して受信する受信機と、この受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部を前記制御部に対して着脱自在なユニットで形成し、前記受信部を前記制御部へ装着することにより前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとが電氣的に接続させる接続部を前記受信部と前記制御部とに形成するものである。特に、前記接続部が最低 2 本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも 1 本の導電端子がグラウンドに接続される（請求項 5）。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 3 に記載のように、使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信するように車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に前記受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとを電氣的に接続するものである。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 4 に記載のように、使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信するように車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に前記受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部を前記メータに対して着脱自在なユニットで形成し、前記受信部を前記メータへ装着することにより前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとが電氣的に接続させる接続部を前記受信部と前記制御部とに形成するものである。特に、前記接続部が最低 2 本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも 1 本の導電端

子がグラウンドに接続される（請求項5）。

【0011】

【発明の実施の形態】

請求項1のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信する受信機130と、この受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有し、受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとを電氣的に接続することにより、アンテナ131の感度を向上させることができる。

【0012】

また、請求項2のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信する受信機130と、この受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有し、受信部130を制御部140に対して着脱自在なユニットで形成し、受信部130を制御部140へ装着することにより受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとが電氣的に接続させる接続部133、145を受信部130と制御部140とに形成することにより、アンテナ131の感度を向上させることができる。特に、接続部133、145が最低2本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも1本の導電端子がグラウンド134a、149aに接続することにより、簡単な構成で実現することができる。

【0013】

また、請求項3のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信するように車両の運転席前方に

設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機 1 3 0 と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に受信機 1 3 0 で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部 1 4 0 とを有し、受信部 1 3 0 のグラウンド 1 3 4 a と制御部 1 4 0 のグラウンド 1 4 9 a とを電氣的に接続することにより、アンテナ 1 3 1 の感度を向上させることができる。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 4 のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機 2 0 0 と、この送信機 2 0 0 からの前記信号をアンテナ 1 3 1 を介して受信するように車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機 1 3 0 と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に受信機 1 3 0 で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部 1 4 0 とを有し、受信部 1 3 0 を前記メータに対して着脱自在なユニットで形成し、受信部 1 3 0 を前記メータへ装着することにより受信部 1 3 0 のグラウンド 1 3 4 a と制御部 1 4 0 のグラウンド 1 4 9 a とが電氣的に接続させる接続部 1 3 3, 1 4 5 を受信部 1 3 0 と制御部 1 4 0 とに形成することにより、アンテナ 1 3 1 の感度を向上させることができる。特に、接続部 1 3 3, 1 4 5 が最低 2 本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも 1 本の導電端子がグラウンド 1 3 4 a, 1 4 9 a に接続されることにより、簡単な構成で実現することができる。

【 0 0 1 5 】

【実施例】

本発明を、添付図面に示した実施例に基づき説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 ～図 5 は、本発明の実施例に関するもので、1 0 0 はインパネの運転者前方に設置される車両用計器装置（コンビネーションメータ）であって、1 1 0 は

車両の各種状態に応じた視覚的表示を行うための表示ユニット、120は前記各種状態に応じた聴覚的表示を行うための音源ユニット、130は外部からの無線情報を受けて車両の制御を行うための信号を出力する受信ユニットであり、これらが主要ユニットを構成する。

【0017】

表示ユニット110は、図2で示すように、車両に関する各種情報を表示するもので、例えば、走行速度、エンジン回転数、燃料残量等を指針の回転角度により表示する1個以上の交叉コイル式或いはステッピングモータ式等の計器本体111、この計器本体111を駆動するための信号を供給する計器本体111に対応して設けられる駆動回路112、走行距離や区間距離をデジタル数字やアナログバーにより表示するLCD、EL、EC等の表示素子113、この表示素子113を駆動するための信号を供給する表示素子113に対応して設けられる駆動回路114、方向指示、ライト点灯、シートベルト装着等の各種表示を表示するランプ、LED等の表示素子115、この表示素子115を駆動するための信号を供給する表示素子115に対応して設けられる駆動回路116を有する。

【0018】

警報ユニット120は、図2で示すように、車両の状態に応じて適宜運転者等へ所定の警報を行うもので、例えば、運転者の操作や適宜個所に設置したセンサ出力により適宜警報音を発するブザー等の発音素子121、この発音素子121を駆動するための信号を供給する発音素子121に対応して設けられる駆動回路122を有する。この発音素子121は、これ単独、或いは、車両の他部に設けたスピーカ（図示しない）との連携も可能である。

【0019】

受信ユニット（受信機）130は、図2で示すように、外部からの無線情報を受けて後述する制御ユニットで所定の処理を行わせるもので、例えば、キーレスエントリーシステム用のリモコン（送信機）200からの電波信号を受信するためのアンテナ131と、このアンテナ131につながって前記信号にノイズ除去や波形整形等の適宜処理を施して出力する受信部132とを有する。

【 0 0 2 0 】

1 4 0 は、各主要ユニット 1 1 0 ~ 1 3 0 及び車両の各部に設置された後述する電装品ユニットを制御する制御ユニットであり、マイクロコンピュータ等の制御素子 1 4 1 と、この制御素子 1 4 1 からの制御情報をやり取りしたり、車両の適宜個所に設置したセンサ出力を取り込む通信インターフェース 1 4 2 とを有し、主要ユニットを構成する。

【 0 0 2 1 】

なお、各主要ユニット 1 1 0 ~ 1 4 0 は、コネクタ等の接続手段 1 1 7, 1 2 3, 1 3 3, 1 4 3, 1 4 4, 1 4 5 により着脱自在に接続されている。また、制御ユニット 1 4 0 には、後述する多重通信線につながるコネクタ等の接続手段 1 4 6 と、前記多重通信線以外の図示しない通信線につながる接続手段 1 4 7 と、図示しない電源ラインにつながる接続手段 1 4 8 とを有している。なお、制御ユニット 1 4 0 における接続手段 1 4 7, 1 4 8 に関する回路等の構成要素は省略している。

【 0 0 2 2 】

この実施例では、従来のコンビネーションメータが位置する個所には、表示ユニット 1 1 0, 警報ユニット 1 2 0, 受信ユニット 1 3 0 及び制御ユニット 1 4 0 を配置しており、車両に設けた図示しない他の電装品を制御ユニット 1 4 0 で集中制御するものである。すなわち、図 3 で示すように、車両に張り巡らされた多重通信線 3 0 0 に、接続手段 1 4 6 を介して車両用計器装置 1 0 0 が接続されている。

【 0 0 2 3 】

各ドア単位で設置されたドアモジュール（電装品ユニット） 4 0 0 は、ドアロックの施錠や解錠を行うアクチュエータ（電装品） 4 0 1 と、このアクチュエータ 4 0 1 を制御する駆動部 4 0 2 と、メータ駆動装置 1 0 0 の制御素子 1 4 1 からの指示に従い駆動部 4 0 2 を介してアクチュエータ 4 0 1 を制御する通信インターフェース 4 0 3 と、ドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うスイッチ 4 0 4 とを有し、コネクタ等の接続手段 4 0 5 を介して多重通信線（信号路） 3 0 0 につながっている。

【0024】

斯かる構成におけるドアロック等の制御は、以下の通りである。すなわち、車両用計器装置100内の受信ユニット130でリモコン200からのドア開閉情報を受信する。これを制御ユニット140の制御素子141で解読し、具体的には受信機130で受信した識別コードと記憶部（制御ユニット140に設けられており、制御素子141と一体の構成でも可能、本実施例では省略している）に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに、その結果あるいは指示を多重通信線300を介して各ドアモジュール400へ伝達し、ドアモジュール400は、駆動部402によりアクチュエータ401を駆動する。各ドアに装着されたドアモジュール400では、スイッチ404により個別にドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うことができる。更に、運転席のドアに装着されたドアモジュール400は、駆動部402によりアクチュエータ401を駆動して運転席のドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うことができると共に、スイッチ404からの操作信号を多重通信線300を介して制御ユニット140へ伝達し、これを制御素子141で解読した後、リモコン200による操作と同様に、各ドアモジュール400へ伝達し、各個所におけるドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うことができる。

【0025】

ところで、図4で示すように、受信ユニット130と制御ユニット140とは、夫々が独立した基板134、149に形成されているが、コネクタ（接続部）133、145により両基板134、149が物理的に接続されると共に両基板134、149の接地電位個所（GND:グランド）134a、149aが電氣的に接続されている。具体的には、図5で示すように、受信ユニット130の基板134と制御ユニット140の基板149とを90度の角度で接続したり（図5（a））、平行に接続している（図5（b））。これらは、コンビネーションメータの形状との関係により任意に選択される。従って、接続部たるコネクタ133、145は、夫々最低2本の導電端子（図示しない）を有するコネクタであって、そのうちの夫々少なくとも1本の導電端子133a、145aがグランド134a、149aに接続されれば良く、構成が困難になるものではない。

【 0 0 2 6 】

斯かる構成により、基板 1 3 4 はアンテナ 1 3 1 の地板としての作用を有し、接地された両基板 1 3 4、1 4 9 のグラウンド 1 3 4 a、1 4 9 a がミラー効果を發揮してアンテナ 1 3 1 とは別の電気影像によるイメージ状のアンテナとなり、これによってアンテナ 1 3 1 が大型化したと同様の効果を發揮して、アンテナ 1 3 1 の利得を向上させることができる。

【 0 0 2 7 】

このような作用及び効果を十分に發揮するためには、グラウンド 1 3 4 a、1 4 9 a が広い面積を有することが望ましく、例えば、両基板 1 3 4、1 4 9 を夫々多層基板により形成し、それらの層のひとつをグラウンド 1 3 4 a、1 4 9 a として利用することが考えられる。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

この発明によれば、運転席の前面に装着されるコンビネーションメータ内部に受信ユニット（受信機）を内蔵すると共に、この受信ユニットにアンテナを設けることにより、シールド処理の排除や部品点数の削減等によるコスト低減を図ることができる。

【 0 0 2 9 】

また、受信ユニットとこれを制御する制御ユニットとを夫々独立した基板に形成し、両基板のグラウンド（接地）電位個所を電氣的に接続することにより、アンテナが大型化したと同様の効果を發揮してアンテナの利得を向上させ、受信感度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例の構成を説明するブロック図。

【図 2】 同上実施例の要部を説明するブロック図。

【図 3】 同上実施例の使用状態を説明するブロック図。

【図 4】 同上受信ユニットと制御ユニットとの関係を説明する概略図。

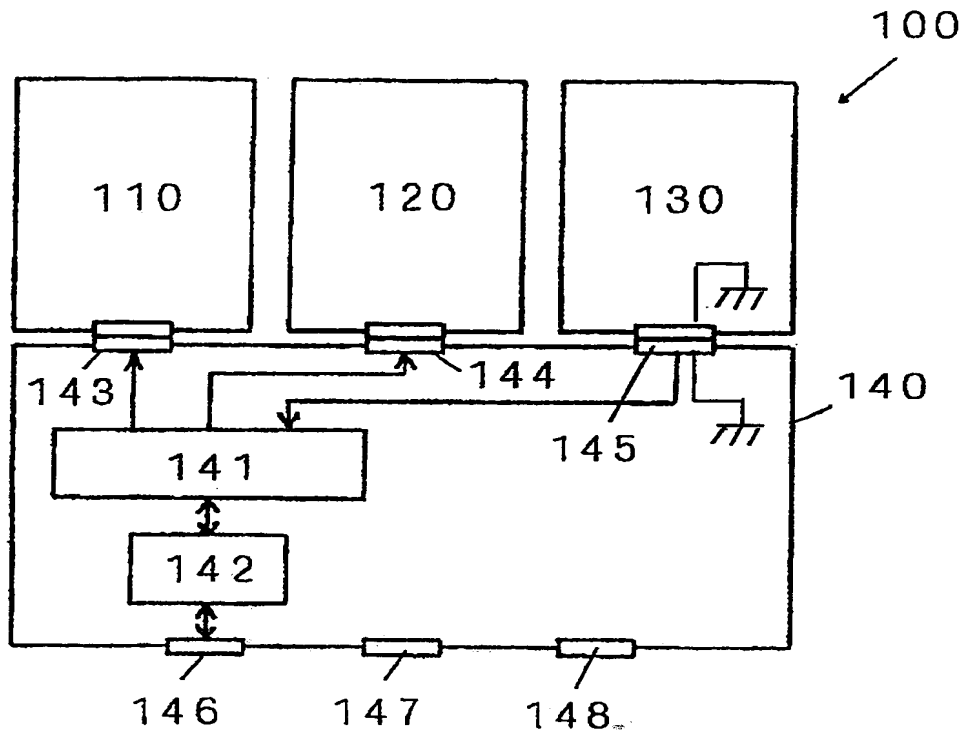
【図 5】 同上受信ユニットと制御ユニットとの関係を説明する概略図。

【符号の説明】

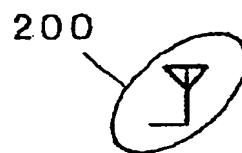
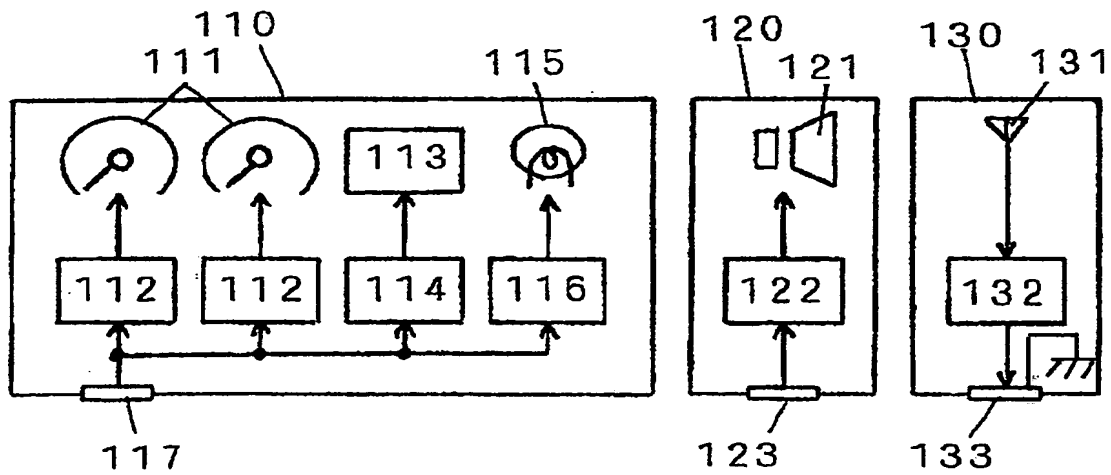
- 1 3 0 受信ユニット（受信機）
- 1 3 1 アンテナ
- 1 3 3 a 導電端子
- 1 3 4 a 受信ユニットのグランド
- 1 4 0 制御ユニット（制御部）
- 1 4 5 a 導電端子
- 1 4 9 a 制御ユニットのグランド
- 1 3 3, 1 4 5 コネクタ（接続部）
- 2 0 0 送信機

【書類名】 図面

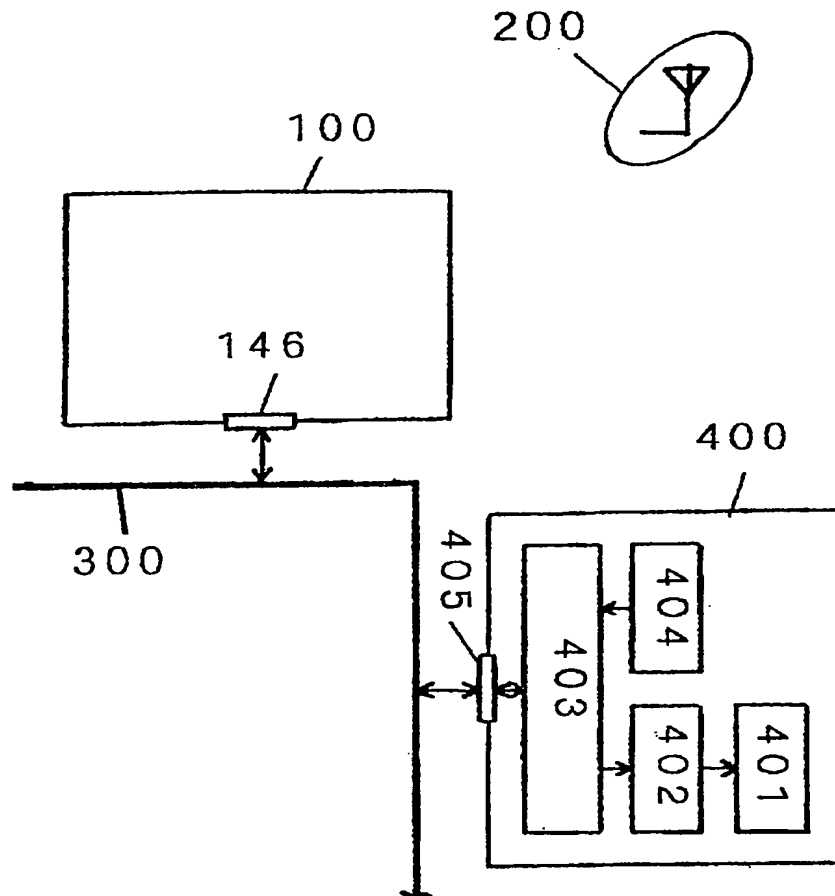
【図 1】



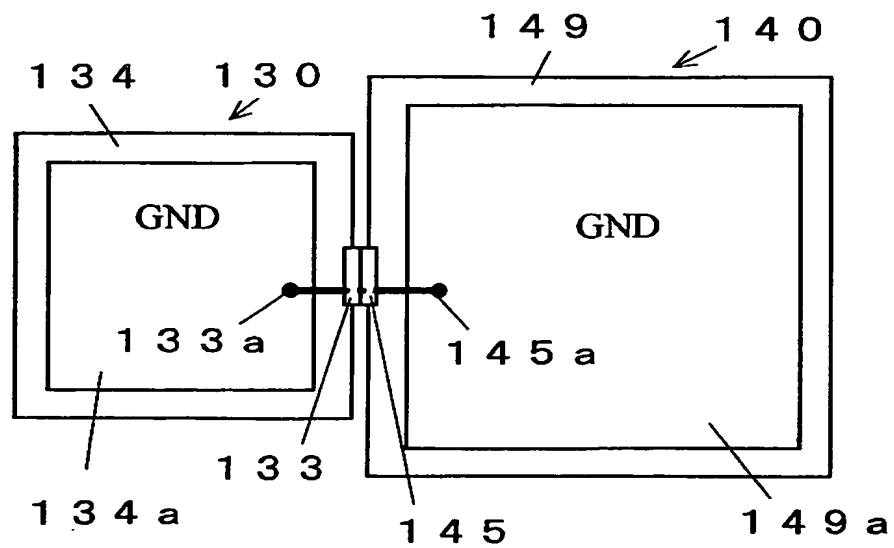
【図 2】



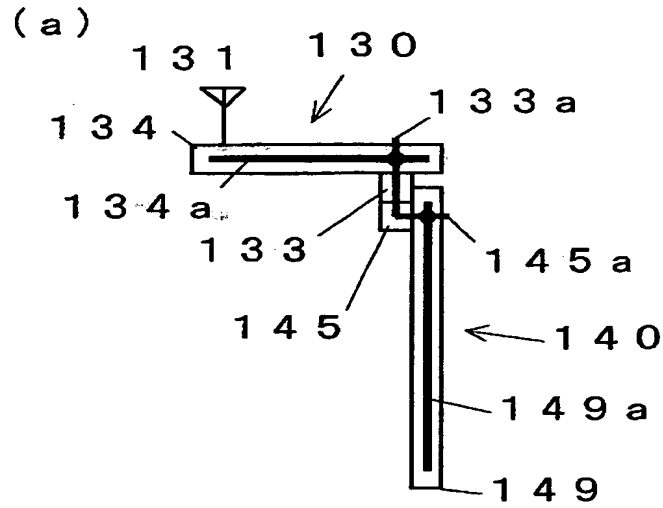
【図 3】



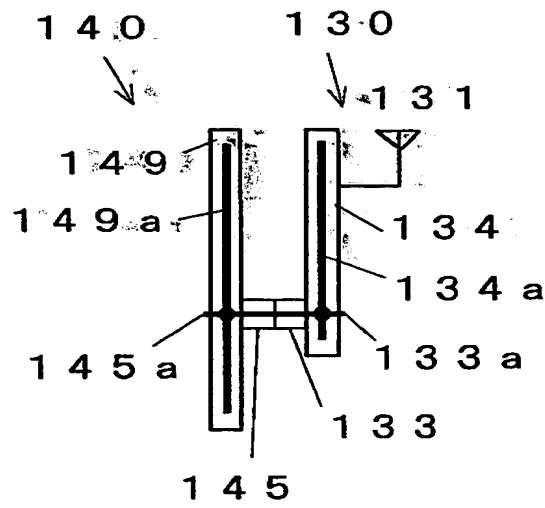
【図 4】



【図5】



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

【解決手段】 使用者の操作により固有の識別コードを含む 2 値化パルス信号を送信する送信機 2 0 0 と、この送信機 2 0 0 からの前記信号をアンテナ 1 3 1 を介して受信する受信機 1 3 0 と、この受信機 1 3 0 で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部 1 4 0 とを有する。受信部 1 3 0 のグラウンド 1 3 4 a と制御部 1 4 0 のグラウンド 1 4 9 a とを電氣的に接続する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 3 1 5 1 2]

1. 変更新月日 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更新理由] 新規登録

住 所 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号

氏 名 日本精機株式会社